ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS

SYNTHÈSES
DE PHARMACIE
ET DE CHIMIE





PARIS
F. PICHON, IMPRIMEUR-LIBRAIRE,
14, rue Cujas, 14

Nº 17

SYNTHÈSES
DE PHARMACIE
ET DE CHIMIE

PRÉSENTÉES ET SOUTENUES A L'ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE DE PARIS

le avril 1877.

Pour obtenir le Diplôme de Pharmacien de Première classe

PAR

Charles-Félix BAILLY
Né à Barcy (Seine-et-Marne)



PARIS
F. PICHON, IMPRIMEUR-LIBRAIRE,
30, rue de l'Arbalète et 14, rue Cujas.

1877

ÉCOLE SUPÉRIEURE DE PHARMACIE
DE PARIS

MM. Chatin, Directeur.
Bussy, Directeur honoraire.

ADMINISTRATEURS :

MM. Chatin, Directeur.
Bouis, Professeur.
Baudrimont, Professeur.

PROFESSEURS :

MM.	Chatin. . . .	Botanique.
	Milne-Edwards.	Zoologie.
	Chevalier. . .	Pharm. galénique.
	Planchon. . .	Histoire naturelle des médicaments.
	Bouis. . . .	Toxicologie.
	Baudrimont. .	Pharmac. chimique.
	Riche.	Chimie inorganique.
	Leroux. . . .	Physique.
	Jungfleisch. .	Chimie organique.

PROFESSEURS DÉLÉGUÉS
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

MM. Régnauld.
Baillon.

PROFESSEUR HONORAIRE

MM. Caventou.
Berthelot.

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

MM. G. Bouchardat.
Bourgoin.

MM. J. Chatin.
Marchand.

M. Chapelle, *Secrétaire.*

SYNTHÈSES

DE PHARMACIE ET DE CHIMIE

PRÉSENTÉES ET SOUTENUES A L'ÉCOLE DE PHARMACIE

PYROPHOSPHATE DE FER CITRO-AMMONIACAL.

Pyrophosphas ferricus cum citrate ammonico.

♃	Perchlorure de fer liquide, nº 70..	156
	Pyrophosphate de soude cristallisé.	84
	Acide citrique..................	26
	Ammoniaque	Q. S.

Faites dissoudre le pyrophosphate de soude dans la quantité d'eau nécessaire et versez peu à peu cette solution dans le perchlorure de fer, préalablement étendu d'eau. Lavez le pyrophosphate insoluble qui provient de la réaction.

D'autre part, faites dissoudre l'acide citrique dans une petite quantité d'eau et ajoutez-y assez d'ammoniaque pour former un citrate avec excès d'alcali. Versez le pyrophosphate de fer dans le liquide, il s'y dissoudra en donnant une liqueur jaunâtre. Concentrez celle-ci par évaporation à une douce chaleur jusqu'à ce qu'elle ait acquis une consistance sirupeuse. Étendez-la ensuite sur des assiettes ou sur des lames de verre avec un pinceau et achevez la dessiccation à l'étuve.

Le sel obtenu est le pyrophosphate de fer citro-ammoniacal. Il se présente sous la forme d'écailles d'un brun jaunâtre, solubles dans l'eau, presque insipides et contenant 18 p. 100 environ de leur poids de fer.

PHOSPHATE DE SOUDE CRISTALLISÉ.

$2\,NaO,HO,PhO^5, + 24\,HO = 358$

Phosphas sodicus in cristallos concretus.

♃	Os de bœuf ou de mouton calcinés à blanc.....................	6000
	Acide sulfurique à 1,84..........	5000
	Carbonate de soude..............	Q. S.

Réduisez les os en poudre fine, délayez cette poudre dans deux fois son poids d'eau, de manière à en faire une bouillie bien homogène sur laquelle vous verserez peu à peu l'acide sulfurique en

agitant continuellement avec une spatule de bois. La masse s'échauffera, laissera dégager beaucoup de gaz et deviendra presque solide. Ramenez-la par une nouvelle addition d'eau à l'état de pâte liquide et abandonnez-la à elle-même pendant vingt-quatre heures. Au bout de ce temps, délayez-la avec soin et à plusieurs reprises dans l'eau bouillante. Jetez le tout sur une toile et lavez le résidu jusqu'à ce que le liquide qui s'écoule ne soit plus sensiblement acide.

Evaporez la liqueur claire en consistance de sirop peu épais. Laissez refroidir complétement. Séparez par décantation le sulfate de chaux déposé, et lavez le dépôt avec une petite quantité d'eau froide que vous ajouterez au liquide décanté. Vous obtiendrez ainsi du phosphate acide de chaux en solution concentrée.

Faites d'autre part une solution aqueuse de carbonate de soude, et versez-la par parties, dans le phosphate acide de chaux jusqu'à ce que la liqueur verdisse le sirop de violettes ; filtrez, lavez le dépôt avec de l'eau. Ajoutez cette liqueur à la première ; évaporez le tout jusqu'à 1,21 du densimètre, et laissez cristalliser par refroidissement.

Les eaux mères seront évaporées de nouveau ; on s'assurera préalablement qu'elles ont encore une réaction alcaline ; s'il en était autrement, on ajouterait une nouvelle quantité de carbonate de soude jusqu'à ce que l'effet indiqué fût produit.

Tous les cristaux réunis seront redissous et purifiés par une nouvelle cristallisation.

Le phosphate de soude cristallisé est efflorescent. Il contient 60,33 p. 100 d'eau d'hydratation et 2,51 d'eau basique. Il se dissout dans quatre parties d'eau à + 16° et dans deux parties d'eau bouillante. Sa solution, qui possède une réaction alcaline, forme par le nitrate d'argent un précipité jaune surnagé par une liqueur à réaction acide. Elle doit en outre, traitée par le nitrate de baryte, fournir un précipité blanc entièrement soluble dans l'acide nitrique.

OXYDE ROUGE DE MERCURE.

$HgO = 108$

DEUTOXYDE DE MERCURE, BIOXYDE DE MERCURE,

PRÉCIPITÉ ROUGE.

Oxydum hydrargyricum.

℞	Mercure pur..................	1000
	Acide nitrique à 1,42..........	750
	Eau distillée..................	250

Introduisez le mercure dans un matras à fond plat ; versez-y l'acide et l'eau préalablement mélangés et placez le matras sur un bain de sable tiède jusqu'à ce que le métal soit entièrement dissous.

Augmentez alors graduellement la chaleur pour vaporiser le liquide ; quand le nitrate de mercure sera desséché, élevez la température pour le décomposer. Maintenez l'action de la chaleur assez de temps pour que la décomposition soit complète, et pour qu'on ne voit plus se dégager de vapeurs nitreuses. Laissez refroidir lentement ; enlevez l'oxyde qui est d'un beau rouge orangé, et conservez-le dans un vase fermé à l'abri de la lumière.

Lorsqu'on élève trop la température ou qu'on prolonge trop l'action de la chaleur, l'oxyde se trouve décomposé en oxygène et en mercure. Au contraire, lorsqu'on ne chauffe pas suffisamment pour décomposer tout l'acide nitrique, on obtient un oxyde mélangé de sous-nitrate de mercure. Ce second inconvénient doit être évité plus soigneusement encore que le premier. Lorsqu'on prépare l'oxyde de mercure par voie humide en précipitant un sel deutoxyde de mercure par la potasse, on obtient un oxyde de couleur jaune qui a la même composition que le précédent, mais qui en diffère sous plusieurs rapports. Ainsi, il est attaqué par le chlore avec plus de facilité. Il se combine à froid avec l'acide oxalique, tandis que l'oxyde rouge n'est pas attaqué par cet acide ; de même, il s'unit facilement à l'ammoniaque, tandis que l'oxyde rouge ne s'y combine qu'avec une lenteur extrême.

A défaut d'indication spéciale, c'est toujours l'oxyde rouge qui doit être donné.

ARSÉNIATE DE POTASSE CRISTALLISÉ.

$KOAsO^5, 2HO = 180,1$

SEL ARSÉNICAL DE MACQUER.

Arsenias potassicus in cristallos concretus.

℞	Acide arsénieux................	500
	Nitrate de potasse.............	500

Réduisez les deux substances en poudre fine ; mélangez exactement ; chauffez le mélange au rouge dans un creuset de grès jusqu'à ce qu'il ne dégage plus aucune vapeur. Laissez refroidir ; traitez le produit par l'eau bouillante dans laquelle il se dissoudra complètement. Filtrez la dissolution ; faites évaporer, et laissez cristalliser par refroidissement. Lorsque les eaux mères ne rougissent plus le papier de tournesol, elles ne peuvent plus

fournir de sel cristallisable; évaporées à siccité, elles laissent un résidu blanc, pulvérulent, déliquescent, qui est un arséniate de potasse contenant une plus forte proportion de potasse que le précédent. L'arséniate de potasse a une réaction acide prononcée, il cristallise facilement en prismes à quatre pans, terminés par des pyramides à quatre faces, 100 parties de sel ainsi cristallisées, contiennent 63,88 d'acide arsénique, qui représentent 41,66 d'arsenic métallique.

ACIDE CHLORHYDRIQUE DISSOUS.

HCl + Aq.

SOLUTION AQUEUSE D'ACIDE CHLORHYDRIQUE.

Acidum chlorhydricum aqua solutum.

℞	Sel marin purifié et décrépité.....	1500
	Acide sulfurique pur, à 1,84.....	1500
	Eau commune..................	500

Introduisez le sel dans un grand matras que vous placerez sur un bain de sable et au col duquel vous adapterez deux tubes, l'un courbé en S et évasé en forme d'entonnoir à sa partie supérieure, l'autre recourbé en siphon qui se rendra dans un appareil de Woulf composé d'un flacon dit de lavage contenant 100 grammes d'eau, et de deux flacons dans chacun desquels il y aura 500 grammes d'eau distillée. Ces flacons ne devront être remplis d'eau qu'aux deux tiers au plus, en raison de l'augmentation de volume que le liquide éprouve à mesure qu'il se sature. Les deux derniers devront être placés séparément dans de petites terrines de grès et entourés d'eau que vous maintiendrez froide pendant tout le temps de l'opération. Les tubes destinés à conduire le gaz dans l'eau, plongeront à peine dans le liquide.

L'appareil étant ainsi disposé et muni de tubes de sûreté, versez peu à peu dans le matras l'acide sulfurique étendu d'eau. Chauffez ensuite modérément le bain de sable et augmentez le feu par degrés, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de dégagements.

L'eau du premier flacon se saturera de gaz et prendra une couleur jaunâtre ; celle du second et du troisième flacon se convertira en une solution d'acide chlorhydrique très-pure et incolore, qui devra marquer 1,17 au densimètre.

A + 20° et à 0^{m} 760, la quantité de gaz dissous par un volume d'eau s'élève à 460 volumes ou aux 74 centièmes du poids de l'eau. L'acide chlorhydrique pur ne doit décolorer ni le sulfate d'indigo, ni le permanganate de potasse.

SIROP DE GOMME.

Syrupus cum gummi.

♃ Gomme arabique ou gomme du Sénégal	1000
Eau	1500
Sirop de sucre	10,000

Lavez la gomme à deux reprises dans l'eau froide, mettez-la ensuite en contact avec la quantité d'eau prescrite ; agitez de temps en temps pour faciliter la dissolution. Passez la liqueur sans expression à travers un blanchet.

D'autre part, faites un sirop de sucre clarifié, cuisez-le jusqu'à ce qu'il marque bouillant, 1,30 au densimètre (33° B.) ; ajoutez-y la solution de gomme et passez au premier bouillon.

TABLETTES DE MAGNÉSIE ET DE CACHOU.

Tabellæ cum magnesia et catechu.

♃ Hydro-carbonate de magnésie	100
Cachou pulvérisé	50
Sucre blanc	850
Mucilage et gomme adragante	120

Faites des tablettes du poids de 1 gramme. Chaque tablette contient 0,10 d'hydro-carbonate de magnésie et 0,05 de cachou.

EXTRAIT DOUCE-AMÈRE.

Extractum solani-dulcamaræ.

♃ Tiges de douce-amère	1000
Eau distillée froide	Q. S.

Réduisez les tiges en poudre grossière que vous humecterez avec la moitié de son poids d'eau. Après douze heures, introduisez le mélange dans un appareil à déplacement ; lessivez avec l'eau distillée froide et arrêtez l'écoulement de la liqueur aussitôt qu'elle passera peu concentrée. Chauffez celle-ci au bain-marie et passez pour séparer le coagulum qui s'est formé. Evaporez jusqu'à consistance d'extrait mou.

ÉLECTUAIRE DE SENÉ COMPOSÉ.

ÉLECTUAIRE LÉNITIF.

Electuarium de senna compositum.

♃ Orge mondé	60
Racine de polypode de chêne	60
— réglisse	30

Feuilles fraîches de scolopendre . . .	45
— — mercuriale . . .	120
Raisin sec.	60
Jujube	45
Feuilles de séné.	60
Sucre.	1200
Pulpe de tamarins	200
— casse	200
— pruneaux	200
Poudre de follicules de séné.	150
— semences de fenouil . . .	10
— — d'anis. . . .	10
Eau	Q. S.

Faites bouillir dans l'eau d'abord l'orge jusqu'à ce qu'il soit crevé, ensuite le polypode, et enfin la racine de réglisse ; les feuilles de scolopendre et de mercuriale et les fruits. Passez avec expression. Faites séparément une légère décoction de feuilles de séné et passez ; mêlez les deux décoctions et faites-les évaporer ensemble jusqu'à ce qu'elles soient réduites à 2,500 grammes. Ajoutez le sucre et faites un sirop suffisamment cuit dans lequel vous délayerez les pulpes, et ensuite les poudres de follicules de séné, de semences de fenouil et d'anis.



POMMADE ROSAT.

Pomatum rosatum.

℞	
Axonge	1000
Racine d'orcanette concassée	30
Cire blanche	8
Huile volatile de rose	2

Faites digérer la racine dans l'axonge au bain-marie pendant une heure ; passez à travers une toile. Ajoutez la cire, faites-la fondre et remuez le mélange jusqu'à ce qu'il soit presque entièrement refroidi. Mêlez enfin l'huile volatile et coulez la pommade dans un pot.

Paris. — Imp. F. Pichon, 51, rue des Feuillantines.

IMPRIMERIE SPÉCIALE DES THÈSES ET SYNTHÈSE
F. PICHON, 51, rue des Feuillantines

